

**(54) SOUND-ABSORBABLE COAT**

- (11) 4-168162 (A) (43) 16.6.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-410792 (22) 13.12.1990 (33) JP (31) 90p.296498 (32) 31.10.1990  
 (71) TATSUTA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD (72) FUMIO NAKAYA(7)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. C09D5/00, C09D5/38, C09D163/00

**PURPOSE:** To provide the subject coating having good stability (pot life), good printability and excellent sound-absorbing property for ultrasonic waves by compounding tungsten powder with a vehicle comprising an epoxy resin, a curing agent and an inorganic filler in a specific ratio so as to give a high specific gravity.

**CONSTITUTION:** The objective coating is characterized by compounding (A) 70-95wt.% of tungsten powder (preferably having particle sizes of 100-1 $\mu$ m) with (B) 30-5wt.% of a vehicle comprising an epoxy resin (preferably a CTBN-modified product), a curing agent (preferably an imidazole curing agent), and an inorganic filler (preferably silica) so as to give a specific gravity of  $\geq 4.0$ .

**(54) DESIGN COATING COMPOSITION**

- (11) 4-168163 (A) (43) 16.6.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-296710 (22) 31.10.1990  
 (71) AISIN CHEM CO LTD(1) (72) MASAMI SUGIURA(4)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. C09D5/36, C09C1/40

**PURPOSE:** To provide the subject composition brilliantly coloring due to photo-interference, having excellent designability and useful for automotive top coatings, etc., by compounding an excellent coherent pearl mica pigment and a metal-plated mica pigment having a bright layer and formed by plating the coherent pearl mica pigment with a metal.

**CONSTITUTION:** The objective composition comprises a coherent pearl mica pigment comprising mica such as natural mica and an inorganic thin coating film formed on the surface of the mica, the inorganic thin coating film being prepared by coating the surface of the mica with an inorganic substance such as titanium dioxide in a thickness of e.g. 200 $\mu$ m, and a metal-plated mica pigment having a bright layer formed by plating a metal such as silver on the surface of the coherent pearl mica pigment (the amount of the plated metal is preferably 0.5-80% based on the pearl mica pigment).

**(54) CATION ELECTRO-DEPOSITION COATING COMPOSITION**

- (11) 4-168164 (A) (43) 16.6.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-296517 (22) 31.10.1990  
 (71) NIPPON PAINT CO LTD (72) TOMOYUKI SUGATA(2)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. C09D5/44

**PURPOSE:** To provide a cation electro-deposition composition giving excellent corrosion resistance without damaging a finishing appearance, by compounding a cationic electro-deposition resin, lead cyanamide, a basic lead sulfate and/or a basic lead silicate in a specific ratio.

**CONSTITUTION:** The objective electro-deposition coating composition having excellent coating stability comprises (A) a cationic electro-deposition resin such as an amine-modified epoxy resin, (B) lead cyanamide, and (C) (i) a basic lead sulfate such as monobasic lead sulfate and/or (ii) a basic lead silicate in a B/C weight ratio of 1/15 to 1/1.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-168163

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>C 09 D 5/36  
C 09 C 1/40

識別記号

PRD  
PBB

庁内整理番号

7211-4J  
6904-4J

⑬ 公開 平成4年(1992)6月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 意匠塗料組成物

⑰ 特 願 平2-296710

⑱ 出 願 平2(1990)10月31日

⑲ 発 明 者 杉 浦 正 美 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ヶ原1141番地1 アイシン化工株式会社内

⑲ 発 明 者 塚 本 優 人 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ヶ原1141番地1 アイシン化工株式会社内

⑲ 発 明 者 青 山 博 美 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ヶ原1141番地1 アイシン化工株式会社内

⑲ 発 明 者 半 田 順 一 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑲ 発 明 者 伊 藤 博 志 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑳ 出 願 人 アイシン化工株式会社 愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ヶ原1141番地1

㉑ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地

㉒ 代 理 人 弁理士 大 川 宏

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

意匠塗料組成物

## 2. 特許請求の範囲

(1) マイカと該マイカ表面に被覆された無機質薄膜層とからなり干渉色を有する干渉パールマイカ顔料と、

該干渉パールマイカ顔料に金属がメッキされて形成された光輝層をもつ金属メッキマイカ顔料と、を含むことを特徴とする意匠塗料組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は意匠性に優れた塗装仕上げが得られる意匠塗料組成物に関する。

〔従来の技術〕

近年自動車の上塗り塗料として、干渉パールマイカ顔料を含む意匠塗装仕上げが多く用いられている。この干渉パールマイカ顔料は、マイカを基材とし、そのマイカ表面に二酸化チタンなどの無機質薄膜層が被覆されたものであり、光路長の異なる複数の反射面をもつことから青色、赤色などの淡い独特の干渉色を発し、特有の意匠塗装仕上げが得られる。

ところで、特開平2-32170号、特開平2-58578号などの公報に、干渉パールマイカ顔料表面にさらに金属メッキを施した金属メッキマイカ顔料が発表されている。これらの金属メッキマイカ顔料は、複数の反射面における反射に加えて金属メッキ層表面での反射も加わるため、極めて強い干渉光を発し、濃色も可能であるため今後の自動車意匠塗装の主流となるものとして期待されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上記した金属メッキマイカ顔料は、半隠蔽性であり、この顔料を含む塗膜は正面から見た場合は隠蔽性が高いが、斜め方向から見た場合は隠蔽性が低いという特性を有している。そのため例えば調色の必要性から有機顔料を併用した場合には、正面から見た場合は隠蔽性が高いため有機顔料による発色は大きくないが、斜め方向から

ら見ると隠蔽性が低いいため光路が長くなり、その間に含まれる顔料の量が多くなるため、有機顔料による発色が大きい。したがって見る角度によって色調が極端に異なることとなり、意匠性を損なう場合もある。

また、赤や黄などの有機顔料は耐候性が充分とはいえない。しかし従来の着色塗料のように有機顔料を多量に含む場合には、僅かの変色はほとんど目立たず実用域にある。ところが金属メッキマイカ顔料に僅かに混合するような場合には、有機顔料の変色は発色に大きく影響し、耐候性に不具合が生じるようになる。

さらに、干渉色による発色のみであれば、鮮やかな発色であるのに対し、有機顔料を添加するとやや濁った感じの発色となる。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、金属メッキマイカ顔料を用いた塗料組成物において、正面から見た場合と斜め方向から見た場合の色調の差を縮小し、意匠性を向上させることを目的とする。

メッキされた光輝層をもつ。この光輝層は上記無機質薄膜層表面に設けてもよいし、無機質薄膜層とマイカとの間に設けることもできる。そして無機質薄膜層の屈折率、その厚さ、さらに金属メッキ量によって異なる干渉色が生じる。この光輝層を形成するには通常無電解メッキが利用される。なお、金属メッキ量は、パールマイカに対する重量比で0.5~80%程度が好ましい。

干渉パールマイカ顔料と金属メッキマイカ顔料との混合比は特に制限されず、種々の比率で用いることができる。そして干渉パールマイカ顔料の含有率が多くなる程、正面から見た場合と斜め方向から見た場合の色調の差が小さくなる。

なお上記干渉パールマイカ顔料及び金属メッキマイカ顔料の他に、有機顔料、無機顔料などを併用することもできる。しかしながら有機顔料や無機顔料を用いると色調に濁りや曇りが生じる場合が多く、耐候性も低下するので、上記2種類のマイカ系顔料のみで構成することが望ましい。

本発明の塗料組成物の他の成分はバインダーと

[課題を解決するための手段]

上記課題を解決する本発明の意匠塗料組成物は、マイカとマイカ表面に被覆された無機質薄膜層とからなり干渉色を有する干渉パールマイカ顔料と、干渉パールマイカ顔料に金属がメッキされて形成された光輝層をもつ金属メッキマイカ顔料と、を含むことを特徴とする。

干渉パールマイカ顔料は、天然雲母、合成雲母などのマイカを基体とし、そのマイカ表面に無機質薄膜層が厚さ200 $\mu$ m以上形成されたものである。この無機質薄膜層としては、二酸化チタンが主流であるが、他に酸化鉄、水酸化アルミニウム、水酸化クロムなども用いることができる。無機質薄膜層の屈折率、厚さにより発色する干渉色が異なる。この干渉パールマイカ顔料は、例えばメルク社から「イリオジン」の商品名で市販されている。

金属メッキマイカ顔料は、上記した干渉パールマイカ顔料にさらに銀、金、ニッケル、コバルト、マンガンなどの光輝性を有する金属または合金が

なる樹脂成分であるが、この樹脂としては透明であれば特に制限されず、従来と同様にアクリルメラミン樹脂、ポリエステルメラミン樹脂、アルキドメラミン樹脂、などのメラミン硬化型樹脂、あるいはイソシアネート硬化型ウレタン樹脂などから種々選択することができる。

[発明の作用および効果]

干渉パールマイカ顔料を含む塗膜は、正面から見た場合と斜め方向から見た場合の発色の差が小さい。したがって本発明の塗料組成物では、上記発色の差の大きな金属メッキマイカ顔料に干渉パールマイカ顔料が混合されているので、その分見る方向による発色の差を小さくすることができる。また両顔料とも干渉色により発色するので、有機顔料のような濁り、白ぼけが生じず鮮明な色調が得られる。

すなわち本発明の意匠塗料組成物によれば、光干渉により鮮明に発色し、かつ見る方向による発色の差が小さく意匠性に優れた塗膜を形成することができる。

## 〔実施例〕

以下実施例により具体的に説明する。

## (実施例1)

干渉パールマイカとしてのホワイトパールマイカ(「イリオジン103WⅡ」に無電解メッキにより銀が5重量%付着されて形成された銀メッキマイカ2.0重量部と、アクリル樹脂(「アクリディックA-322」大日本インキ化学社製)28.8重量部、メラミン樹脂(「スーパーベッカミンL-117-60」大日本インキ化学社製)6.0重量部及びシンナー63.2重量部をディスパーでよく混合し、実施例1のベースコート塗料組成物を調整した。

このベースコートに赤味を付与するために、赤色干渉パールマイカ(「イリオジン215WⅡ」メルク社製)2.0重量%を含み上記ベースコートと同一樹脂組成の調整用原色Aを調整した。そしてベースコート100重量部に対して調整用原色Aを10重量部混合し、電着塗膜及び中塗り塗膜をもつ鋼板表面に塗装し、さらに別に製造され

たアクリル-メラミン系クリア塗料をウェット-オン-ウェットで塗布して、140℃で30分焼付けて硬化させた。

得られた塗板について正面及び斜め方向から見た場合の意匠を目視で判定した。また屋外暴露に2年間供し、その変色度合を目視で判定して耐候性を調査した。結果を第1表に示す。

## (実施例2)

調整用原色Aの代りに、青色干渉パールマイカ顔料(「イリオジン225WⅡ」メルク社製)を2重量部含み、ベースコートと同一の樹脂組成からなる調整用原色Bを用意し、ベースコート100重量部に対して調整用原色Bを15重量部を配合して実施例2の塗料組成物を調整した。そして実施例1と同様に試験し結果を第1表に示す。

## (比較例1～比較例4)

それぞれの比較例では、赤色有機顔料(「シンカシャレッドY、RT-759D」チバガイギー社製)2重量部をベースコートと同一の樹脂組成の樹脂中にバイントシェーカーで分散した調整用

第1表

	実施例		比較例			
	1	2	1	2	3	4
ベースコート	100	100	100	100	100	100
調整用原色A	10	-	-	-	-	-
調整用原色B	-	15	-	-	-	-
調整用原色C	-	-	3	1	-	-
調整用原色D	-	-	-	-	1.5	0.5
正面意匠	○	○	○	×	○	×
				赤不足		青不足
斜め意匠	○	○	×	○	×	○
			濁り有 赤強い	濁り有	濁り有 青強い	
耐候性	○	○	×	×	△	△

\*耐候性 ○:異常無し △:僅かに変色 ×:色抜け大

(以下余白)

原色C、および青色有機顔料(「ヘリオゲンブルーL-6900」BASF社製)2重量部をベースコートと同一の樹脂組成の樹脂中にバイントシェーカーで分散した調整用原色Dを用いた。比較例1および比較例2では、実施例1と同様のベースコート100重量部に調整用原色Cを3重量部および1重量部それぞれ混合した。比較例3および比較例4では、実施例1と同様のベースコート100重量部に調整用原色Dを1.5重量部および0.5重量部それぞれ混合した。そして実施例1と同様に試験して結果を第1表に示す。

## (評価)

第1表より、実施例の塗料組成物から得られた塗板では、正面から見た場合と斜め方向から見た場合の色調の差が適度であり、意匠性に優れている。また屋外(愛知県西加茂郡藤岡町)で2年間暴露しても色調の変化はみられなかった。

一方、比較例1及び比較例3では、それぞれ正面から見た場合の意匠には優れているが、斜め方向から見た場合にそれぞれ赤味及び青味が強く発

平成 3 年 7 月 25 日

特許庁長官 深沢 亘 殿

1. 事件の表示

平成 2 年特許願第 2 9 6 7 1 0 号

2. 発明の名称

意匠塗料組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

愛知県西加茂郡藤岡町大字飯野字大川ヶ原

1 1 4 1 番地 1

アイシン化工株式会社

代表者 宮地 治夫

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地

( 3 2 0 ) トヨタ自動車株式会社

代表者 佐々木 繁郎

4. 代理人

〒 450 愛知県名古屋市中村区名駅 3 丁目 3 番の 4

児玉ビル (電話 <052>583-9720)

弁理士 ( 8 1 7 7 ) 大川 宏



方式  
審査



色し、正面との差が大きくなって意匠性に優れているとはいいがたい、そして比較例 2 及び比較例 4 では、有機顔料の量が少なく斜め方向から見た場合には丁度良い色調となるが、正面から見た場合に色調が薄くなるという不具合がある。

さらに比較例の塗料組成物では、すべて耐候性に問題があり、赤色顔料を用いた場合にその程度が大きい。

特許出願人 アイシン化工株式会社

同 トヨタ自動車株式会社

代理人 弁理士 大川 宏

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

6. 補正の内容

( 1 ) 明細書第 4 頁第 1 0 行目「 2 0 0  $\mu$  m 」を「 2 0 0 m  $\mu$  」と補正する。

以上